

# 1.2358

Výkonná nástrojová ocel pro práci za studena a formy pro vstřikování plastů. Chrom-molybden-vanadová, středně legovaná subledeburitická ocel. Ke kalení v oleji a na vzduchu, s velkou prokalitelností, zvětšenou houževnatostí a odolností proti opotřebením. Vhodná k indukčnímu a laserovému kalení.

## 1. CHEMICKÉ SLOŽENÍ (%), ANALÝZA TAVBY

OZNAČENÍ	DLE	C	SI	MN	CR	MO	NI	V	W
1.2358	SEL, resp.	0,58	0,20	0,70	4,30	0,40	–	0,20	–
60CrMoV18-5	TDP výrobců	0,62	0,50	0,90	4,70	0,60	0,20	0,30	–

*P max. 0,030 %, S max. 0,030 %*

## 2. ZPŮSOB VÝROBY

V elektrické peci, s případným zpracováním tekuté oceli v agregátech sekundární metalurgie.

## 3. STAV DODÁNÍ, ATESTOVÁNÍ

Zušlechťeno na pevnost (850 až 1 000) MPa tj. cca. (250 až 300) HB

Materiál dokladujeme našim potvrzením o shodě, popřípadě opisem atestu 2.2 dle EN 10204 nebo originálním 3.1 výrobce.

## 4. OBLASTI POUŽITÍ

- Velmi namáhané střížné nástroje, zvláště pro tlustší materiály.
- Hluboké tažení.
- Ražení.
- Protlačování za studena – komplikované tvary.
- Nože, nůžky.
- Válce.
- Formy pro vstřikování plastů, obzvláště pro velké série nebo plasty s plnivý.

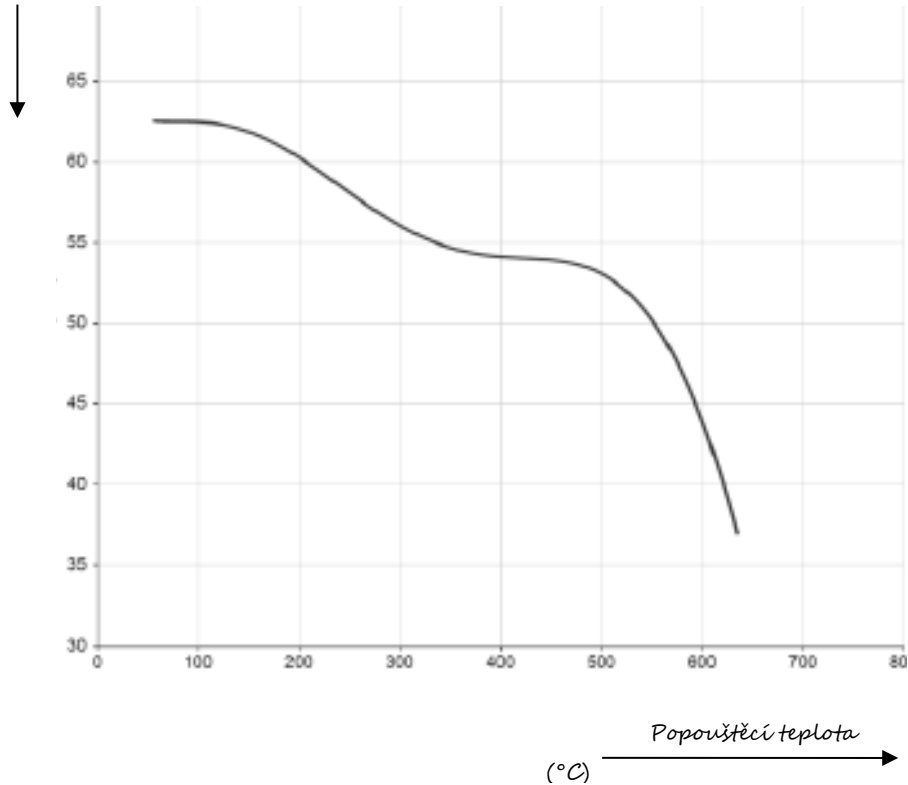
## 5. TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ

ZPŮSOB	TEPLOTA °C	POSTUP
Žíhání na měkko	820 až 860	Ochlazovat v peci. Tvrdost max. 240HB.
Žíhání na snížení pnutí	600 až 650	Ochlazovat v peci. Pro materiál žíhaný na měkko.
Žíhání na snížení pnutí	500 až 550	Ochlazovat v peci. Pro materiál zušlechťený.
Kalení	950 až 980	Ochlazovat v oleji, na vzduchu nebo v solné lázni.
Popouštění	min. 180°C	Viz popouštěcí diagram.

## Popouštěcí diagram

Kaleno z 960 °C do oleje

Tvrdość (HRC)



## 6. LASEROVÉ KALENÍ

(zdroj: [www.matexpm.com](http://www.matexpm.com), převzato se svolením autora)

Pomocí výkonového laseru je možné rychlé, kvalitní a reprodukovatelné tepelné zpracování. Princip *laserového kalení* spočívá v rychlém ohřevu povrchu materiálu laserem, krátké výdrži na teplotě a následném prudkém ochlazení vlivem tepelné vodivosti materiálu.

### Výhody laserového kalení:



- Lokální kalení přesně do požadovaného místa
- Vynikající kvalita, rychlost a stabilita
- Nízké tepelné zatížení okolního materiálu
- Minimální deformace
- Nevznikají povrchové trhliny
- Nízká oxidace povrchu
- Kontrola kvality ve vlastní laboratoři

Mezi typické aplikace patří lokální *kalení* forem, nástrojů, ozubených kol a hřebenů, vodicích ploch, částí převodovek, hřídelí, vaček a lopatek turbín.